

【 追 補 】**「レポートの書き方」の指導について**

心理基礎実験では、レポートを書くことが大変重要な課題になっています。成績のほとんどがレポートの出来によって決定されますし、この授業の大きな目的自体が「心理学の実験レポートが書けるようになる」というものだからです。そもそも心理学の分野においては、実験や調査の結果報告は、レポートや論文といった「報告書」を通じて発表されます。この「報告書」は、客観的なものである必要があります。むしろ主観的な感想などは排除しなくてはならない点に注意しなくてはなりません。主観と客観の切り分けをきちんと行い、客観的な事実に基づいて論理を構成することが大変重要な点になります。

レポートの種類とその目的

まず、レポートを書くこと通じて、どのようなことを表現する必要があるか、どのようなことを書くことが求められているかをまとめておきましょう。レポートとは報告書です。報告には「知識の集約」「新発見の報告」「追試の報告」などが考えられます。最初のは過去の文献をまとめることを目的としたレポートです。これを「レビュー」ともいいます。続いて何か実験や調査で新しい知見が獲得されたならば、それを報告するレポートが考えられます。多くの研究論文等はこちらの報告書の形になります。また、最後のものは既に報告された事実を再確認するという形のレポートです。授業で扱われる「実験手続きなどを習得するための実験」に関するレポートの多くはこの形になります。

心理学のレポートのフォーマットは決まっている

レポートはフォーマット（書き方）の決まった書類です。多くのレポートは以下のような章立てになります。

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察
5. 引用文献

レポートはこの順番で記す必要があります。このフォーマットは多くの心理学の論文でも用いられているフォーマットです。それぞれどのような内容を書く必要があるか、以下に述べます。

レポート提出前にチェックしなくてはならない要素

- 誤字脱字はないか
- 文体は統一されているか
- 主語述語に捻れはないか
- 二重否定はないか
- 自分の主張に沿った引用文献から必要十分な引用を行っているか
- 十分に客観性を保っているか

【 追 補 】

目的の書き方

実はこの項目はレポートを通じて最も内容を書くのが難しい部分です。このセクションの必要事項は、レポートの目的を明確にし、読者に示することです。しかし実際に提出されたレポートを読むと、教員が求めるような目的が記されていないことが少なくありません。その原因の一つは「授業によって学習すべき内容（授業の目的）」と「実験や調査そのものの目的」の二つが混同されがちな点です。レポートでは、実験を通じてあなたが何を明らかにしようとしたのかを記述することが求められています。具体的に見ていきましょう。たとえば目的の部分に次のような記述が書かれていることがあります。

SD法を用いたイメージの調査の手法を学習することを目的とした

これは授業自体の目的ですから、レポートの目的としてはふさわしくありません。もし書くのであれば、以下のような形でなくてはなりません。

SD法を用いて〇〇のイメージについて明らかにすることを目的とした

この違いが分かるでしょうか。上は「授業自体の目的」であり、下は「実験自体の目的」です。レポートとして報告するように求められているのは、後者について客観的に記述することです。

例年、授業時に配布されたハンドアウト（プリント類）から目的部分を丸写しすることで目的の記述を終えている人がいます。丸写しをすること自体も問題なのですが、丸写しをした場合、「授業の目的」と「実験や調査の目的」を混同している可能性がありますので十分注意してください。また目的は、方法や結果の分析、考察に至るすべての部分に関連してきますので、まずは「これは何を目的とした研究である」と、研究内容のコンセプトを一言で表現できるようになってください。方法や分析手法もそのコンセプトに従って、ほぼ自動的に決まります。

さらにこの時点で、自分の研究の結果に対して仮説を立てる必要があります。仮説は考察を記述するためにも重要ですので、必ず記載するようにしてください。このように、目的が確定すると考察すべき点も明らかになりますので、考察を書く場合にも目的に沿った考察であるかを自分で確認しながら論旨を決定していく必要があります。

「目的」に必要な要素をチェックしよう

仮説（ただし、過去の研究から論理的に引き出される仮説である必要があります）

この時点で想定しておかなくてはならないことは一般的に以下の通りです。方法などは過去の文献も参照のこと。

- どれだけの人を集めればいいのか？（「方法」に記載）
- どのような道具を使えばいいのか？（「方法」に記載）
- どのような分析を行えばいいのか？（分析結果は「結果」に記載）
- 仮説が支持されたらどういうことが言えそうか？（「結果」を考慮しつつ「考察」に記載）
- 仮説が支持されなかったらそれは何が原因か？（「結果」を考慮しつつ「考察」に記載）

【 追 補 】

方法の書き方

方法はレポート全体を通じて最も書きやすい部分であるといえます。実験や調査が完了し次第、即座に書くことができますので、まずは正確に方法を書けるようになってください。

方法で大事なことは第三者による再現性です。第三者がそのレポートを読んで、まったく同じような実験や調査を行うことができるように書く必要があります。具体的には以下のような項目が挙げられるでしょう。

- ・ 被験者についての情報（性別や年齢、所属など）
- ・ 実験環境についての情報（または調査した場所などの情報）
- ・ 機材・使用した用具
- ・ 実験計画（または調査項目）
- ・ 教示

たとえば、被験者についての情報は、以下のように記述することができます。

学習サポートに携帯電話を利用しなかった群（以下非携帯群）は東京都内の私立大学の1年生であり、2009年の9月から12月までの授業期間に心理学の講義に参加した者であった。参加人数は85名（男52名、女26名）であり、平均年齢は19.0（標準偏差1.38）歳であった。

第三者による追実験を可能にするためには、様々な機材についても具体的な名称を記載する必要があります。例えば実験風景を記録するためにデジタルカメラを用いたとしましょう。しかし「デジタルカメラ」とだけ書くだけでは情報が不足しています。「リコー社製デジタルカメラCX1」と具体的な製品名を記述し、また「画像は横640ピクセル縦480ピクセルで記録を行った」というようになるべく具体的かつ細かな情報を記載してください。実験環境などは図示することが必要な場合もあります。その際には、模式化された図を作成し、記載します。

また教示は実際に口頭で述べたものがあれば、その通り記述します。キーワードは「再現性」ですので、第三者がそれを読むことで、全く同じ研究を行うことができるように正確に記す事を心がけてください。

「方法」に必要な要素をチェックしよう

全て第三者が追実験できるように記してください。

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 被験者の情報 | <input type="checkbox"/> 実験機材の情報 | <input type="checkbox"/> 実験日時の情報 | <input type="checkbox"/> 実験場所の情報 |
| <input type="checkbox"/> 手続き | <input type="checkbox"/> 教示文 | | |

被験者の情報については、統計的な処理を行い、表の形で記述しても構いません。その場合には「被験者についての情報は表1に挙げるようになった」というような記述を行ってください。

【 追 補 】

結果の書き方

「結果」では取得されたデータを他人に伝えやすく加工し、記述を行います。一般的に、取得されたデータは統計的な処理を行い、集団の性質として表記します。ローデータを添付する必要はありません。ローデータが重要性を持つ場面は、一事例での研究や、特殊な事例を紹介するような場面です。心理学基礎実験、心理学実験実習の授業内で扱われる実験や調査では、ほとんどそのような場面は無いでしょう。ですから、データは必ず統計処理する必要があります。

また「結果」は書くべき順番が決まっています。多くの場合、平均値間に差があるかを見る場合の結果の記述は以下ようになります。具体的にはt検定や分散分析を用いた分析では、以下のような順番で結果を記します。

1. 基本統計量
2. 検定による結果（メインの検定結果、下位検定の結果）
3. 被験者による感想などの自由記述に関する分析結果

次に、調査などで取得されたデータは、以下のような処理を行う場合が多いでしょう。

1. 基本統計量
2. 情報の集約（主成分分析や因子分析の結果）

因子分析を使った調査用紙の作成などには独特の手続きがありますので、講義内で具体的な説明が行われるはずですが。

なお、結果に記述される様々な表ですが、統計ソフトなどで算出されたデータをそのまま記載する（コピー&貼り付けで記載する）人がいますが、これは誤りです。きちんと表計算ソフトなどを用いて作表し直してください。フォーマットについては、「なるべく縦の罫線を使わない」「読みやすく書く」「斜体などは心理学研究の結果の記述法に準じる」という形で書くようにします。

グラフについてはExcel等の表計算ソフトの標準的な記法ですと、カラーで表記されています。しかし、レポートや論文に利用されるグラフは白黒にし、余計な装飾はすべて排除したものにする必要があります。こちらでも心理学研究の結果の記述を参考にしてください。

「結果」に必要な要素をチェックしよう

基本統計情報（表を用いて記す方が分かりやすい）

- データ数 平均値 標準偏差

統計学的検定結果（表と図を用いて記す方が分かりやすい）

- 検定手法に従って記載する

統計学的検定結果以外の分析結果

「結果」では、表や図を用いて記載する方が分かりやすいですが、必ず文章でも結果を記載する必要があります。図版のみでは、読み手によって恣意的な解釈ができてしまうためです。

【 追 補 】

統計処理後の結果の記述について

実験や調査を通じて収集したデータは、統計的な処理を行う必要があります。まず、集めたデータを記述統計を用いて縮約しましょう。集めたデータを代表値や散布度といった数値で記述することで、そのレポートを読む人が、簡潔にそのデータの性質を理解できるようにする必要があります。例えば以下のように文章の形でデータを表記します。

A 群と B 群の平均値はそれぞれ 12.85 (SD=3.20) 点、16.44 (SD=1.55) 点であった

もちろんこれらの値は表としてまとめた上で以下のように表記する方法もあります。

A 群と B 群の平均値と標準偏差は表 1 に上げるようになった

さらに検定の結果も、まずは文章にして表記することになります。表だけでは結果を述べたことにはならない点に注意してください。例えば以下のような表記が考えられます。

対応の無い t 検定で有意差があった場合の結果の表記

A 群と B 群の平均値間に有意な差があるか対応の無い t 検定を行ったところ、5%水準で有意差がみられた ($t=6.28, df=24, p<.05$).

対応のある t 検定で有意差があった場合の結果の表記

試行前後の平均値間に有意な差があるか対応のある t 検定を行ったところ、5%水準で有意差がみられた ($t=5.28, df=16, p<.05$).

結果に差が出なかった場合にもきちんと表記します。

対応のある t 検定で有意差がなかった場合の結果の表記

「試行前後の平均値間に有意な差があるかどうか対応のある t 検定を行ったところ、有意差はみられなかった ($t=0.86, df=16, p>.05$).」

「結果」の統計的な記述に必要な要素をチェックしよう

- ローデータは必要ありません。代表値と散布度を記述してください。
- 分析の手法をはっきりさせて下さい。群間の平均値の差を明らかにするなら t 検定や分散分析を用います。度数の偏りならカイ二乗検定です。
- 分析手法に従った結果の表記法に従って下さい。特に自由度と p 値がどの範囲にあったかは重要です。
- 平均値間の比較を行った場合は、必ず結果をグラフの形で図示しましょう。
図の描き方については別項目で解説します。

【 追 補 】

図版の利用について

特に「結果」に関して顕著なのですが、文章や表よりも、グラフを用いて説明を行った方が、直感的な理解が得やすくなります。従って、グラフを効果的に利用することはレポートを書く際に必須の技能となります。

どんなグラフを用いるか？

作成が必要となる図版のうち、最もよく利用されるのは、平均値を示すグラフです。多くの場合、必要なグラフは「縦棒グラフ」または「折れ線グラフ」です。どちらを選ぶかは、データの質や研究者の目的によります。目安としては、t検定や分散分析で対応の無い群間のデータを比較するのであれば、縦棒グラフを利用します。一方、対応のあるデータの場合には折れ線グラフを用いることが多いようです。

Excelの初期設定では適切なグラフは描けない

多くの人がグラフを作成する場合にExcelを利用すると思いますが、Excelの初期設定のままでは心理学のレポートのグラフとして適切ではありません。まず、あらゆる外枠は不要ですし、軸のメモリは内側につけます。背景色も不要ですし、グラフ内の横線も不要です。Excelの初期設定のままのグラフと、修正したものを掲示しますので参考にしてください。

表のタイトルは上、グラフのタイトルは下に

まずは色々と事務的な話になりますが、表やグラフのタイトルの付け方から説明します。一般的に表のタイトルは表の上、グラフのタイトルはグラフの下に書きます。グラフだけではなく、図版のタイトルは全て図版の下に置かれます。また表は表で、図版は図版で通し番号を付けます。さらに細かくいうと、「グラフのメモリは内向きにする」「軸には名称をつけ、単位を表記する」といった部分にも注意する必要があります。詳しくは日本心理学会の「執筆・投稿の手引き」を参照してください。

「結果」の図示に必要な要素をチェックしよう

- グラフだけで説明を果たしたと考えてはいけません。きちんと文章でも論じること。レポートはまず文章で全て伝わるように書くことが求められています。
- 平均値のグラフは検定結果を説明するためのものと考えること。
- グラフはモノクロで、太めの線を用いて作成すること。Excelの初期設定のグラフはカラーや網掛けがあり、一般的な論文のグラフにはふさわしくありません。
- エラーバー（1SDの範囲を図示したもの）についても表示してください。Excelの機能にあります。

【 追 補 】**考察の書き方**

考察は目的に沿って結果を解釈するためのセクションです。したがって、結果をまず簡潔に繰り返す方が良いでしょう。またその結果が目的との関連でどのような意味を持つかを記す必要があります。

考察のもっとも書きやすい手法は、他の研究との比較を行うことです。既に報告された研究の結果とどのように異なるのか、また同じなのかを報告し、その意味を解釈していくこととなります。また、自分の想定した仮説と比較して、結果がどのようになったかを明記し、その結果が自分の仮説と合致していた場合にはその背景となるしくみなど解釈することが多いようです。また合致しなかった場合には、なぜ合致しなかったかを考える必要があります。その解釈のためには新たに文献を収集するなどの手続きを行い、論理的に納得のいく説明を記す必要があります。

考察は自分の意見を記すところではない

よく誤解されているのですが、考察は

考察に必要な要素

- 簡単な結果のまとめ（書かない場合もある）
- 目的で述べた仮説と結果との比較
 - 支持された場合
 - 支持されなかった場合
- 今後の課題や今後の発展的な研究課題など

基本的に考察に記述される内容は、他の文献と比較して結果を解釈し、目的が達成されたか（またはされなかったか）を明確にするものです。また、今後の目指す研究の方向性なども書き記すことができます。

【 追 補 】

引用文献の書き方

通常論文では引用文献のみを記します。文献はどんなに少なくとも同じ内容について、2つ以上は調査する必要があります。理由は複数の視点からの援用を行うためです。また集めるべき文献に関しては、基本的に多ければ多いほど良いと考えられますが、必要ない文献を利用する必要はありません。本当に自分が利用したものをきちんと報告するようにして下さい。

文献の探し方

Google Scholar

CiNii

図書館

Amazon などのオンライン書店